

# はじめに

日々の学習はもちろんのこと、わたしたちが生活していく上でも理科で学習する内ようは大切な基  
そとなっています。小学校の理科で学習するこうした知識や考え方をしっかり身につけ、さらに中学  
理科へと大きくジャンプする力がたくわえられることを目標に、このテキストはつくられています。

学力をのばすためには、問題を解くことも必要なことですが、その問題のなかで、基本事項がど  
う使われているか、なぜそうなるのかを理解することがより重要なことです。あやふやなときはす  
ぐ基本にもどり、めんどくささからず知識を確にんして下さい。このテキストを通じて理科の基  
本力を高め、中学受験の足がかりとしてください。

## ◆しくみと使い方◆

### 〈特長〉

1. 小学校4年生で学習する内ようを中心に、中学受験で役に立つことがらもとり上げました。
2. 各講座、「要点のまとめ」→「基本問題」→「練習問題」の形式になっており、確実に基  
そや考え方が身につくように編集してあります。
3. 各単元で重要と考えられる観察図、実験図は、まとめや問題のなかでふだんに使いま  
した。また、特にページをもうけたところもあります。これらの図は理科学習の発展に大きく  
役立ってしょう。

### 〈しくみ〉

### 〈使い方〉

- ① **要点のまとめ** …………… 学習する基本事項を中心にまとめてあり、さらにややレベ  
ルの高い発展事項もふくんでいます。特に大切な点はポイントとして書き出してありますから、注意して読んで下さい。
- ② **基本問題** …………… 「要点のまとめ」を読んでから、自分で解いてみて下さい。  
問題のなかで、基本事項がどうあつかわれているかを知ること  
が重要です。わからないことがあれば、もう一度「要点の  
まとめ」を読み直して下さい。
- ③ **練習問題** …………… その講座で学習したことがらを総合問題形式にしてありま  
す。中学入試レベルの問題もふくんでいますので、チャレン  
ジして下さい。
- ④ **チャレンジコーナー** …………… 発展的な内ようをとりあげています。考える力や工夫する  
力を身につけるための問題です。

# も く じ

<b>1 春のようす</b>	
春の生物とまわりのようす……………4	
<b>2 天気と気温の変化</b>	
天気と気温の変化……………10	
<b>3 電流のはたらきと光</b>	
豆電球とかん電池……………16	
電流のはたらきと光……………19	
<b>4 夏のようす</b>	
夏の生物とまわりのようす……………24	
<b>5 動物のからだのつくりと運動</b>	
骨と筋肉……………30	
<b>6 月の動きと満ち欠け</b>	
月が満ち欠けするわけ……………34	
<b>7 星と星座</b>	
季節と星座……………40	
<b>8 秋のようす</b>	
秋の生物とまわりのようす……………46	
チャレンジコーナー1……………52	
<b>9 もののかさと力</b>	
空気や水のかさと力……………54	
◎ガラス器具のあつかい方……………60	
◎メスシリンダーの使い方……………60	
<b>10 もののかさと温度</b>	
空気や水のあたたまり方……………62	
◎アルコールランプの使い方……………68	
<b>11 もののあたたまり方</b>	
金属のあたたまり方……………70	
熱の伝わり方……………73	
チャレンジコーナー2……………78	
<b>12 冬のようす</b>	
冬の生物とまわりのようす……………80	
<b>13 星座の動き</b>	
星座の動き……………86	
チャレンジコーナー3……………92	
<b>14 水のすがたとゆくえ</b>	
水の3つのすがた……………94	
水のゆくえ……………100	
チャレンジコーナー4……………106	
4年生のまとめ……………108	
さくいん	

## 1

## 春のようす

## ① 春の生物とまわりのようす

## ① 春の植物のようす

## (1) 野原の草花

- ① 早春にさく花……オオイヌノフグリ・ホトケノザ・ナズナなど。また、葉がしげっておらず、日光がさしこんで明るい雑木林の中では、カタクリやフクジュソウが花をさかせる。
- ② 春のさかりにさく花……レンゲソウ・タンポポ・カラスノエンドウ・スマレなど。
- ③ 春の終わりにさく花……ノアザミ・シロツメクサ・ハルジオンなど。シロツメクサやハルジオン、それにセイヨウタンポポなど、外国から運ばれて日本でふえた植物を帰化植物きかという。
- ④ 春の七草ななくさ……セリ・ナズナ・ハハコグサ（ゴギョウ）・ハコベ（ハコベラ）・コオニタビラコ（ホトケノザ）・カブ（スズナ）・ダイコン（スズシロ）を春の七草という。

オオイヌノフグリ



コオニタビラコ



ハルジオン



ハコベ

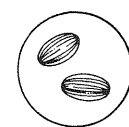


## (2) 花だんや畑の草花

スイセン・クロッカス・チューリップ・ヒヤシンスなどが花だんで花をさかせる。畑では、アブラナ・エンドウ・ダイコンなどが花をさかせる。

## (3) 花だんや畑のたねまき

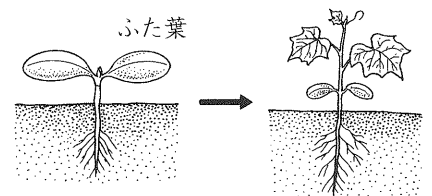
- ① たねまき……アサガオ・ヒマワリ・コスモス・ヘチマなどのたねや、トウモロコシ・ナス・トマトなどの野菜やさいのたねは春にまく。
- ② ジャガイモ……たねいもを直せつ畑に植える。たねいもが大きいときは切ってから植える。
- ③ サツマイモ……なえどこにたねいもを植え、芽めがのびてきたら切って畑に植える。



ヘチマのたね

1. たねまき  
(4月中旬ごろ)

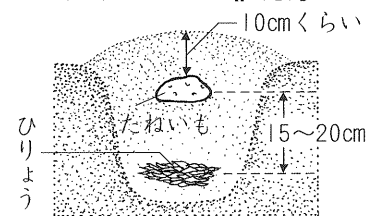
## ヘチマの成長



2. ふた葉が出る  
(約1週間後)

3. 本葉が出る

## ジャガイモの植え方



コブシ



サクラ

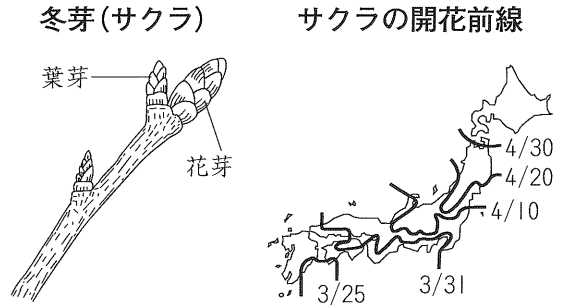


## (4) 木にさく花

- ① 早春にさく花……ウメ・ジンチョウゲ・コブシ・モクレンなど。
- ② 春のさかりにさく花……モモ・サクラ・マツなど。
- ③ 春の終わりにさく花……ヤマブキ・フジ・ツツジ・イチョウなど。イチョウにはおすの木とめすの木があり、葉が出たあと、それぞれの木にお花とめ花をさかせる。マツやイチョウの花には花びらがなく、目立たない。

(5) 木の芽生えと花

- ① 冬芽<sup>ふゆめ</sup>……冬をこすための芽を冬芽という。春に花をさかせる木の冬芽には、花になる花芽<sup>かが</sup>と葉やくきになる葉芽<sup>ようが</sup>がある。サクラの冬芽は、ふくらみの大きいものが花芽、細長いものが葉芽である。
- ② 開花<sup>かいが</sup>……花のさく時期は、気温や日光のあたる時間などによってちがう。開花日を地いきごとに調べ、地図に表したものを開花前線<sup>げんせん</sup>という。



(6) 草花の1日の中での変化

- ・タンポポ…日光があたると開き、夕方暗くなるととじる。
- ・チューリップ…気温の高い昼間に開き、気温の低い朝や夕方とはとじる。
- ・カタバミ…花は、日光があたり気温が高くなると開く。また、葉は暗くなるととじる。

2 春に見られるこん虫

(1) 春に見られる成虫

- ① 成虫で冬をこしたのもの……キチョウ・ナナホシテントウ・ミツバチ・ハナアブなど。
- ② さなぎで冬をこしたのもの……モンシロチョウ・アゲハ・スズメガなど。

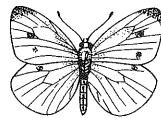
ナナホシテントウ



ミツバチ



モンシロチョウ



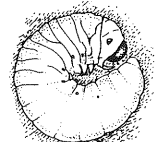
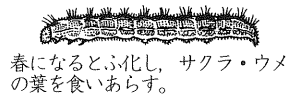
アゲハ



(2) 春に見られるよう虫

- ① たまごで冬をこしたのもの……コオロギ・トノサマガエル・カマキリ・オビカレハなど。
- ② よう虫で冬をこしたのもの…カブトムシ・ギンヤンマなど。

オビカレハのよう虫 カブトムシのよう虫



冬は土の中でじっとしている。

3 カエル

(1) カエルの生活と産卵<sup>さんらん</sup>

カエルは体温を一定にたもつことができず、気温によって体温が大きく変化する。このような動物を<sup>へんおん</sup>変温動物という。冬の間土の中で冬眠<sup>とうみん</sup>していたカエルは、春になり冬眠からさめると産卵をはじめ。産卵の場所や時期、たまごの数などは、カエルの種類<sup>しゅるい</sup>によってちがう。

トノサマガエル



たまご

ヒキガエル



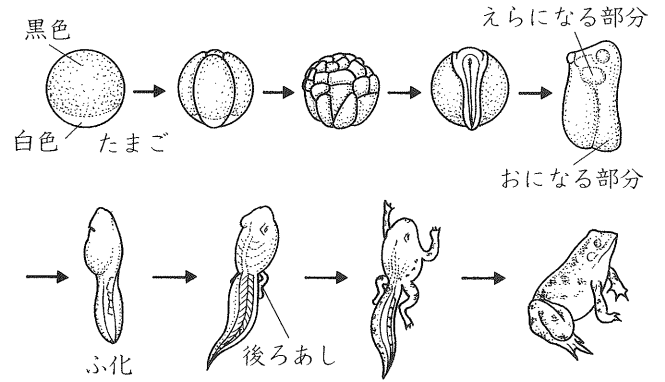
たまご

カエルの種類	産卵の時期 <sup>かんとう</sup> (関東)	産卵の場所	たまごの数
トノサマガエル	5月～6月	水田、池、小川など	1000個くらい
ヒキガエル	3月～4月	池、沼、水田など	8000個くらい
モリアオガエル	5月～7月	水べの木のエダ	200個～300個

(2) オタマジャクシ

たまごからかえったオタマジャクシは水中で生活し、えらでこきゅうする。オタマジャクシがカエルになるまでの日数は、水温やえさ、カエルの種類によってちがう。ヒキガエルでは水温が13℃～15℃のときは、およそ70日くらいでカエルになる。カエルは水中と陸上の両方で生活し、肺やしめった皮ふでこきゅうする。

カエルの成長

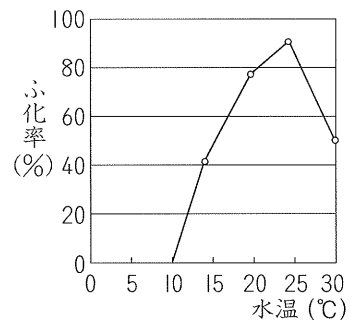


4 春に見られる魚、鳥

(1) メダカ

メダカは、水温が20℃以上で昼の長さが13時間をこえると産卵を始める。関東地方では5月の初めごろであるが、水温が25℃くらいのときもとても活動がさかんになる。たまごは直径1.5mmくらいの球形で、水温が25℃くらいのときは、10～12日でふ化する。

水温とメダカのふ化率



(2) サケ

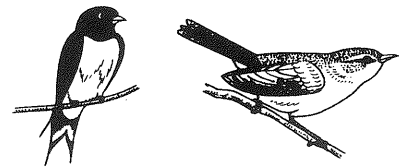
秋に川の上流でふ化したサケの稚魚は、川を下って海に向かい、春の終わりごろに河口にたどりつき、海へ出る。そして、数年後にふたたびもとの川にもどり、その川の上流でたまごを産む。

(3) わたり鳥

ツバメ・カッコウなど、春になり南の国から日本へわたってくるわたり鳥を夏鳥という。また、ハクチョウ・ガン・カモのように、日本で冬をこして春に北の国にわたる鳥を冬鳥という。

ツバメ

ウグイス



(4) ウグイス・ヒバリなど

冬の間、山から平地に下りてくるが、春になると山にもどり、産卵をしてひなを育てる。

5 春の天気

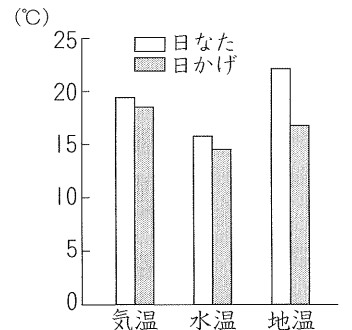
(1) 春の天気

1月～2月は5℃くらいであった気温は、4月には10℃～15℃くらいにまで上がる。晴れの日と天気の悪い日が数日おきにくり返され、気温の変化も大きい。

(2) 気温・地温・水温をはかる

- ① 気温……地上1.2～1.5mくらいの風通しのよい場所で、温度計に直しゃ日光があたらないようにしてはかる。
- ② 地温……温度計の液だめががくれるくらいに土をかけて、温度計に直しゃ日光があたらないようにしてはかる。
- ③ 水温……温度計を水中につけたままではかる。

日なたと日かげの温度 (東京, 5月, 午前10時ごろ)



**基本問題**

1 〈春のころ〉 次の文のうち、春の生物のようすを表した文に○を、そうでないものには×を書きなさい。

- (1) アブラナの花が、畑一面にさいている。 ( )
- (2) 池で、ヒキガエルがたまごを産んでいる。 ( )
- (3) 野原に、タンポポやスマレがさいている。 ( )
- (4) 緑色だった木の葉が、黄色くなって落ち始めた。 ( )
- (5) モンシロチョウが、コブシの花のまわりを飛んでいる。 ( )
- (6) ムギの穂が、黄色くうれている。 ( )
- (7) ウメやジンチョウゲの花がさきだした。 ( )
- (8) ハクチョウが、日本から北の国に向かってわたっていく。 ( )
- (9) 雑木林の中で、カタクリやフクジュソウがさいている。 ( )
- (10) ヘチマの実がじゅくして、たねができています。 ( )

- 葉が緑から黄、赤かに変わるのは秋のころである。
- ムギの穂が見られるのは初夏である。

2 〈春の植物〉 下の□は、春のころに花がさく植物です。次の(1)~(3)にあてはまるものに分け、3つずつ記号で答えなさい。

- (1) 木にさく花 ( )・( )・( )
- (2) 花だんにさく花 ( )・( )・( )
- (3) 野原にさく花 ( )・( )・( )

- 身のまわりの花だんや野原には、どんな花がさいているだろうか。図かんなどで調べてみよう。

- |       |         |          |
|-------|---------|----------|
| ア サクラ | イ クロッカス | ウ モクレン   |
| エ スマレ | オ タンポポ  | カ チューリップ |
| キ モモ  | ク レンゲソウ | ケ ヒヤシンス  |

3 〈春の動物〉 次の文は、春のころの動物のようすを表しています。( )にあてはまるものを下の□から選えらび、記号で答えなさい。

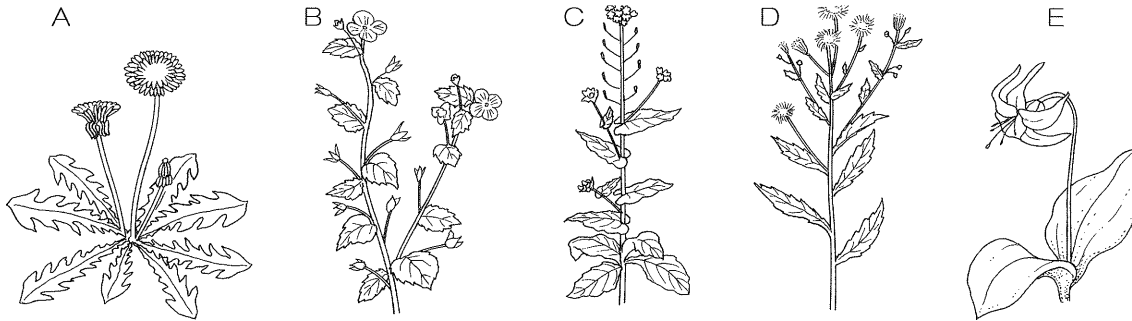
- (1) アブラナの花のみつをすいに( )が集まってくる。
- (2) 川ではうまれたばかりの( )が、むれで泳いでいる。
- (3) 空の高いところでは、( )がさえずっている。
- (4) のき下に( )がどろで、すをつくっている。
- (5) トンボになる( )が、水草につかまっている。
- (6) ツツジの花に( )が、みつをすいに集まっている。

- |        |          |        |
|--------|----------|--------|
| ア ツバメ  | イ アメンボ   | ウ メダカ  |
| エ ヒバリ  | オ ザリガニ   | カ ヤゴ   |
| キ ウグイス | ク アゲハチョウ | ケ ミツバチ |

- 夏によく見られるこん虫は、春のうちはまだ成虫になっていないものが多い。

**練習問題**

4 次のA～Eは、春に花がさくいろいろな植物をスケッチしたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



(1) A～Eの植物の名まえを次からそれぞれ<sup>えら</sup>選び、記号で答えなさい。

A(      ), B(      ), C(      ), D(      ), E(      )

ア	レンゲソウ	イ	セイヨウタンポポ	ウ	ススキ
エ	ハルジオン	オ	オオイヌノフグリ	カ	カタクリ
キ	ホトケノザ	ク	アブラナ		

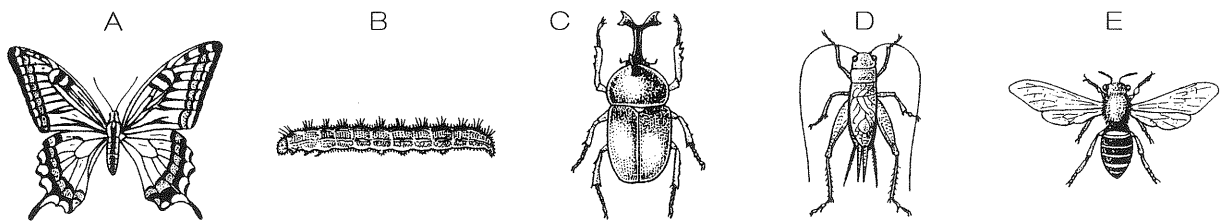
(2) モンシロチョウがたまごを産む<sup>う</sup>ためにやってくる植物はどれですか。 (      )

(3) 早春に、クヌギやコナラなどの<sup>ぞうき</sup>雑木林の中にさく花はどれですか。 (      )

(4) 花や葉の開き方について、Aの花と同じような<sup>せいしつ</sup>性質をもつ植物はどれですか。 (      )

ア ツツジ      イ サクラ      ウ カタバミ      エ チューリップ

5 次のA～Eのこん虫について、あとの問いに答えなさい。



(1) 春によく見られる成虫を2つ選びなさい。 (      )(      )

(2) (1)で選んだ成虫のうち、さなぎで冬ごししたのはどちらですか。 (      )

(3) 次の①～③の文にあてはまるこん虫を選びなさい。

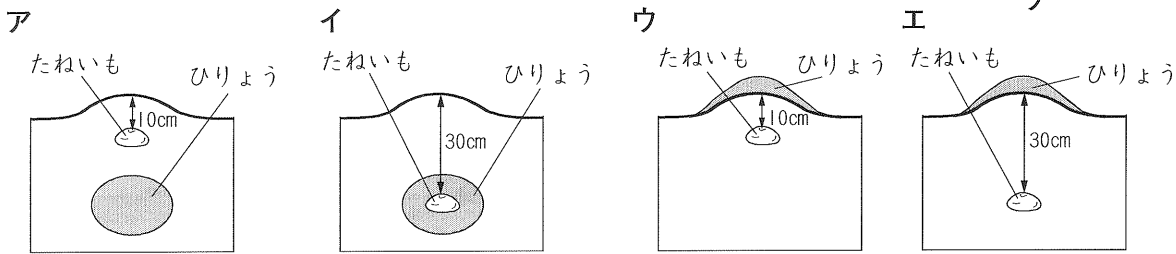
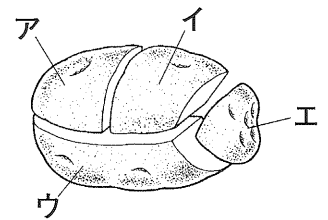
① 春のころ、サクラやウメなどの葉を食いあらす。 (      )

② 巣をつくり、<sup>す</sup>集団で生活している。春になると、花のみつや<sup>かふん</sup>花粉を求めて活動する。 (      )

③ 春になると、ミカン・カラタチなどの葉にたまごを産みつける。 (      )

6 ジャガイモのたねいもについて、次の問いに答えなさい。

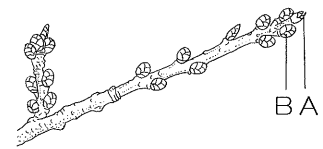
- (1) ジャガイモを右の図のように切りました。たねいもとして使うのにもっともよいのはどの部分ですか。 ( )
- (2) たねいもの植え方として正しいものを選びなさい。 ( )



7 右の図は、さく前のサクラ(ソメイヨシノ)の枝をしめしています。

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) AとBの芽がこのあとさらにふくらむのは、どちらが早いですか。 ( )
- (2) Aは何の芽ですか。 ( )
- (3) サクラの花は芽からどのようにさきますか。次から選び、記号で答えなさい。 ( )



- ア 1つの芽から1つの花がさく。  
 イ 1つの芽から数個の花が出て、ほぼ同時にさく。  
 ウ 1つの芽から初めの花が出て、しおれると2番目の花が出てさく。

8 春のころについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 次の文で説明されるカエルの名まえをあとから選びなさい。

「山地や平野の林や人家の庭にすみ、ほとんど水に入りません。4月ごろ、池に多数が集まってたまごを産みます。たまごは、寒天の太いひものようなものに包まれていて、1回に8000個ほど産みます。」 ( )

- ア トノサマガエル      イ アカガエル      ウ ヒキガエル      エ モリアオガエル

- (2) 次の文で説明される鳥の名まえをあとから選びなさい。

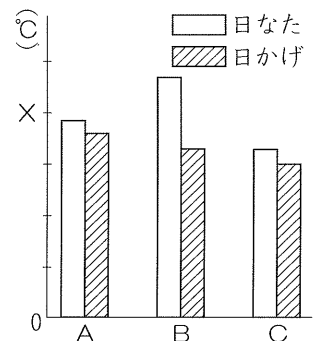
「秋に南のあたたかい地方にわたっていき、春にはふたたび日本にやってきます。親鳥は、前の年に巣づくりをした場所をおぼえていて、もとの巣にもどってたまごを産み、ひなを育てます。」 ( )

- ア ハクチョウ      イ カッコウ      ウ ホトトギス      エ ツバメ

- (3) 右のグラフは、5月中ごろのある日の午前10時ごろ、東京ではかった気温・地温・水温をしめしています。

- ① A, Bは、どの温度をしめしていますか。次からそれぞれ選びなさい。  
 A ( ), B ( )

- ア 気温      イ 地温      ウ 水温



- ② たて軸のXは、何°Cをしめしていますか。 ( )

- ア 0°C      イ 10°C      ウ 20°C      エ 30°C